

19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

12 Offenlegungsschrift
10 DE 100 37 241 A 1

51 Int. Cl. 7:
B 60 R 11/02
H 04 M 1/11
// H04Q 7/32

21 Aktenzeichen: 100 37 241.4
22 Anmeldetag: 31. 7. 2000
43 Offenlegungstag: 14. 2. 2002

DE 100 37 241 A 1

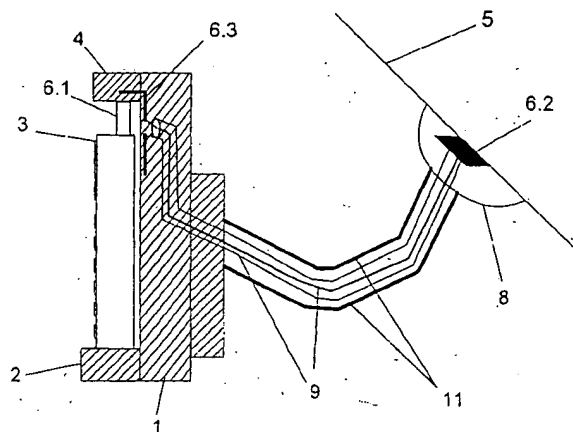
71 Anmelder:
Siemens AG, 80333 München, DE

72 Erfinder:
Bienek, Bernd, 46395 Bocholt, DE; Frank, Wolfgang,
46395 Bocholt, DE; Schoening, Jens, 40670
Meerbusch, DE; Sydon, Uwe, 40474 Düsseldorf, DE;
Wagener, Henrik, 48734 Reken, DE; Weßeling,
Matthias, Dr., 46286 Dorsten, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

54 Handyhalterung

57 Die Erfindung betrifft eine Handyhalterung (1) zum Einbau in eine Fahrgastzelle eines Kraftfahrzeugs.
Die Erfindung zeichnet sich dadurch aus, daß mindestens eine Koppelantenne (6.3) vorgesehen ist, die bei eingelegtem Mobilfunkgerät (3) eine kapazitive Kopplung des HF-Signals zwischen der Antenne (6.1) des Mobilfunkgerätes (3) und der Handyhalterung (1) ermöglicht und eine Verbindungsleitung zwischen der Koppelantenne (6.3) und einer externen Antenne (6.2) vorgesehen ist. Darüber hinaus zeichnet sich die Erfindung darin aus, daß eine Antenne (6.2) zum Senden/Empfangen von HF-Signalen in das Befestigungselement (8) und/oder den Halterungsarm (11) der Handyhalterung (1) integriert ist, wobei die Antenne (6.2) in der Fahrgastzelle weiter zur Außenseite des Kraftfahrzeugs gelegen ist als eine Antenne (6.1) eines in der Handyhalterung (1) eingelegten Mobilfunkgerätes (3).



DE 100 37 241 A 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Handyhalterung zum Einbau in eine Fahrgastzelle eines Kraftfahrzeugs, wobei die Handyhalterung eine Stabilisierungsvorrichtung für ein Mobilfunkgerät, und das Mobilfunkgerät eine Antenne zur Übertragung von HF-Signalen aufweist. Weiterhin betrifft die Erfindung eine Handyhalterung zum Einbau in eine Fahrgastzelle eines Kraftfahrzeugs, wobei die Handyhalterung eine Stabilisierungsvorrichtung für ein Mobilfunkgerät, einen Halterungsarm und mindestens ein Befestigungselement zur Befestigung der Handyhalterung in der Fahrgastzelle des Kraftfahrzeugs, vorzugsweise an einer Windschutzscheibe, aufweist, und ein Mittel zur Übertragung von HF-Signalen zwischen der Handyhalterung und dem Mobilfunkgerät vorgesehen ist.

[0002] Mobilfunkgeräte sind heutzutage in vielerlei Variationen und Ausführungsformen erhältlich. Sie sind ein fester Bestandteil des modernen Lebens und können gemäß ihrer Funktion ständig mitgeführt werden. Zur allgemeinen Sicherheit sollten Mobilfunkgeräte allerdings in einem Kraftfahrzeug lediglich in Handyhalterungen mit externer Antenne an der Fahrzeugaußenseite betrieben werden.

[0003] Diese Handyhalterungen besitzen meist mehrere Steckverbindungen für die entsprechenden Mobilfunkgeräte, beispielsweise eine Steckverbindung für Ladekontakte und NF-Signale (I/O-Connector) sowie eine weitere Steckverbindung für die externe Antenne (Koax-Druckkontakt). Bei den Mobilfunkgeräten befindet sich der I/O-Connector auf der Geräteunterseite, der externe Antennenanschluß wurde aus technischen Gründen und aus Kostengründen auf die Geräteoberseite im Bereich der internen Mobilfunkantenne gelegt. In dieser Anordnung haben die Steckverbindungen eine zueinander senkrechte Steckrichtung. Ein exaktes Einlegen des Mobilfunkgerätes ist meist sehr umständlich und kann bei unsachgemäßer Handhabung eine Beschädigung, beispielsweise des Antennenanschlusses oder I/O-Connectors, zur Folge haben.

[0004] Darüber hinaus ist in vielen Fahrzeugen keine externe Antenne an der Fahrzeugaußenseite vorgesehen. In solch einem Fall mußte der Benutzer bisher entweder mit relativ schlechten Verbindungen beim Telefonieren im Fahrzeug vorliebnehmen, oder eine externe Antenne umständlich einbauen, beispielsweise auf dem Dach oder dem Kofferraum des Fahrzeugs, um eine Verbesserung der Funkqualität zu erreichen. Außerdem können bei Verwendung der Mobilfunkantenne durch Reflexionen der elektromagnetischen Wellen des Sendesignals des Mobilfunkgerätes an Metallflächen im Innenraum des Fahrzeugs relativ hohe Sendepiegel auftreten, die zu Störungen anderer elektronischer Geräte führen können.

[0005] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Handyhalterung zu entwickeln, die einen einfachen Betrieb eines Mobilfunkgerätes in einer Handyhalterung ermöglicht, ohne eine umständliche Handhabung in Kauf zu nehmen. Eine weitere Aufgabe der Erfindung ist es, eine Handyhalterung zu entwickeln, die eine Verbesserung einer Funkverbindung gewährleistet, ohne daß zusätzlich eine externe Antenne montiert wird.

[0006] Die Aufgabe der Entwicklung der Handyhalterung wird durch die Merkmale der unabhängigen Ansprüche gelöst.

[0007] Die Erfinder haben erkannt, daß zur Übertragung von Antennensignalen (HF-Signalen) zwischen der Handyhalterung und dem Mobilfunkgerät kein Koax-Druckkontakt benötigt wird, der umständlich kontaktiert wird, sondern daß die HF-Signale auch drahtlos (kapazitive Kopplung) zwischen Mobilfunkgerät und Handyhalterung über-

tragen werden können. Somit ergibt sich der Vorteil, daß das Kabelgewirr in der Fahrgastzelle reduziert wird.

[0008] Darüber hinaus haben die Erfinder erkannt, daß bei einer Integrierung einer Antenne in die Handyhalterung keine zusätzliche Antenne an der Außenseite des Fahrzeugs montiert werden muß und dennoch der Vorteil von verbesserten Funkverbindungen erhalten wird. Weiterhin kann hierdurch auch ein Beitrag zur Erhöhung der Sicherheit der Fahrzeuginsassen geleistet werden, da eine Ablenkung, verursacht durch schlechte Empfangsqualität, vermieden wird.

[0009] Gemäß diesen Gedanken schlagen die Erfinder vor, eine Handyhalterung zum Einbau in eine Fahrgastzelle eines Kraftfahrzeugs, wobei die Handyhalterung eine Stabilisierungsvorrichtung für ein Mobilfunkgerät, und das Mobilfunkgerät mindestens eine Antenne zur Übertragung von HF-Signalen aufweist, dahingehend weiterzuentwickeln, daß mindestens eine Koppelantenne vorgesehen ist, die bei eingelegtem Mobilfunkgerät eine kapazitive Kopplung des HF-Signals zwischen dem Mobilfunkgerät und der Handyhalterung ermöglicht und eine Verbindungsleitung zwischen der Koppelantenne und einer externen Antenne vorgesehen ist. Die externe Antenne ist hierbei eine nicht am Mobilfunkgerät befindliche Antenne. Die Antenne des Mobilfunkgerätes ist zum Beispiel als eine interne Antenne oder als eine Antenne, die an der Außenseite des Mobilfunkgerätes sichtbar ist, ausgestaltet. Die Verbindungsleitung stellt vorzugsweise ein Koaxkabel dar.

[0010] In einer vorteilhaften Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Handyhalterung ist die Koppelantenne, bei eingelegtem Mobilfunkgerät, im Bereich der Antenne des Mobilfunkgerätes positioniert. Die Koppelantenne ist in der Handyhalterung integriert, vorzugsweise im oberen Bereich der Handyhalterung. Bei eingelegtem Mobilfunkgerät kann die Koppelantenne also direkt neben der Handyantenne liegen, so daß eine gute Übertragung der HF-Signale gewährleistet wird.

[0011] Eine Weiterentwicklung der Handyhalterung sieht vor, daß, zumindest teilweise, der Abstand zwischen der Koppelantenne und der Antenne des Mobilfunkgerätes höchstens 5 mm, vorzugsweise höchstens 3 mm, beträgt. Ein Abstand von 3 mm würde im Betrieb einer Koppeldämpfung, das heißt einem Verlust von zirka 3 dB entsprechen. Die Handyhalterung ist also derart ausgestaltet, daß möglichst wenig Verluste für das HF-Signal bei einer Übertragung zwischen Koppelantenne und Antenne des Mobilfunkgerätes verursacht wird, wenn sich das Mobilfunkgerät eingesteckt in der Handyhalterung befindet.

[0012] Vorteilhaft weist die Koppelantenne eine Dipolstruktur der elektrischen Länge von $\lambda/4$ auf. Häufig operieren Mobilfunkgeräte bei einem Frequenzband von 900 MHz im GSM-Betrieb (GSM = Global System for Mobile Communication) und/oder bei dem Frequenzband von 1800 MHz im PCN-Betrieb (PCN = Personal Communication Network). Die elektrische Länge der Koppelantenne ist also vorzugsweise auf diese Frequenzbänder hin optimiert. In einer anderen Variante ist die Koppelantenne auf das Frequenzband von 1,1 GHz bis 2,2 GHz im UMTS-Betrieb (UMTS = Universal Mobile Telecommunications System) abgestimmt. Hierbei ist allerdings zu beachten, daß die Antennenanpassung breitbandig für diesen Frequenzbereich ausgeführt wird.

[0013] Eine vorteilhafte Weiterentwicklung der erfindungsgemäßen Handyhalterung sieht vor, daß die Koppelantenne aus Metall oder einem elektrisch gut leitenden Kunststoff besteht. Es können beispielsweise Leiterplattenstrukturen, metallische Strukturen auf Keramikträgern, Metallplatten oder eine Metallfolie verwendet werden, die vorteilhaft die oben genannten Dimensionen aufweisen.

[0014] Eine vorteilhafte Ausgestaltung sieht vor, daß die Koppelantenne gewinkelt ausgebildet ist, und, zumindest teilweise, in einem Halterungselement an der Oberseite der Handyhalterung verläuft, wobei das Halterungselement dachähnlich ausgebildet ist. Hierdurch wird erreicht, daß nicht nur die seitlich von der Mobilfunkantenne abstrahlenden HF-Signale eingekoppelt werden, sondern auch die nach oben abgestrahlten HF-Signale. Aufgrund der geringeren Verluste wird eine deutliche Verbesserung der Übertragungsqualität von HF-Signalen erreicht.

[0015] Ein großer Vorteil der erfindungsgemäßen Handyhalterung liegt darin, daß jedes beliebige Mobilfunkgerät, herstellernunabhängig, verwendet werden kann. Eine Fixierung beziehungsweise Stabilisierung des Mobilfunkgerätes in der Handyhalterung kann beispielsweise mit Hilfe von Permanentmagneten, die in der Handyhalterung angebracht sind, erfolgen. Diese Magnete fixieren ein Mobilfunkgerät über eine magnetische Anziehung der Akkus des Mobilfunkgerätes. Für eine einwandfreie Übertragung der HF-Signale mittels kapazitiver Kopplung sollte das Mobilfunkgerät derart in der Handyhalterung plziert werden, daß die Mobilfunkantenne und die Übertragungsvorrichtung beziehungsweise die Koppelantenne unmittelbar benachbart sind.

[0016] Weiterhin schlagen die Erfinder vor, eine Handyhalterung zum Einbau in eine Fahrgastzelle eines Kraftfahrzeugs, wobei die Handyhalterung eine Stabilisierungsvorrichtung für ein Mobilfunkgerät, einen Halterungsarm und mindestens ein Befestigungselement zur Befestigung der Handyhalterung in der Fahrgastzelle des Kraftfahrzeugs, vorzugsweise an einer Windschutzscheibe, aufweist und ein Mittel zur Übertragung von HF-Signalen zwischen der Handyhalterung und dem Mobilfunkgerät vorgesehen ist, dahingehend weiterzuentwickeln, daß eine Antenne zum Senden/Empfangen von HF-Signalen in das Befestigungselement und/oder den Halterungsarm integriert ist, wobei die Antenne in der Fahrgastzelle weiter zur Außenseite des Kraftfahrzeugs gelegen ist, als eine Antenne eines in der Handyhalterung eingelegten Mobilfunkgerätes. Hierdurch werden bessere Signalfeldstärken sowohl für das Senden als auch für das Empfangen von HF-Signalen erreicht, als bei einer Verwendung der Antenne des Mobilfunkgerätes. Die in das Befestigungselement oder den Halterungsarm integrierte Antenne ist zum Beispiel eine Lamda Viertel Antenne oder eine Patchantenne.

[0017] Eine vorteilhafte Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Handyhalterung sieht vor, daß das Befestigungselement der Handyhalterung zumindest eine Saugvorrichtung aufweist. Diese Saugvorrichtung kann zum Beispiel die Handyhalterung mittels Unterdruck an der Windschutzscheibe befestigen.

[0018] In einer anderen Variante weist das Befestigungselement der Handyhalterung zumindest eine Klebevorrichtung auf. Beispielsweise kann die Klebevorrichtung als eine selbstklebende Schicht ausgestaltet sein, oder sie ermöglicht mit Hilfe eines Spezialklebers eine Befestigung im Fahrzeug, wie zum Beispiel an der Windschutzscheibe.

[0019] In einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Handyhalterung ist neben der Integration der Antenne in dem Befestigungselement eine Übertragungsvorrichtung vorgesehen, die bei eingelegtem Mobilfunkgerät eine drahtlose Übertragung des HF-Signals zwischen dem Mobilfunkgerät und der Handyhalterung, wie vorangehend beschrieben, bewirkt. Hierdurch wird erreicht, daß einerseits eine Verbesserung einer Funkverbindung gewährleistet wird, ohne die Montage einer zusätzlichen externen Antenne und andererseits ein einfacher Betrieb eines Mobilfunkgerätes ermöglicht wird, ohne umständliche Handhabung bei der Kontaktierung des Mobilfunkgerätes

mit der Handyhalterung. Darüber hinaus ist auch hier, wie voranstehend beschrieben, die erfindungsgemäße Handyhalterung für alle gängigen Mobilfunkgeräte einsatzfähig.

[0020] Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung mehrerer Ausführungsbeispiele unter Bezugnahme auf die Zeichnung. Es zeigen:

[0021] Fig. 1 eine erfindungsgemäße Handyhalterung mit eingelegtem Mobilfunkgerät, mit einer in ein Befestigungselement integrierten Antenne;

[0022] Fig. 2 ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Handyhalterung mit eingelegtem Mobilfunkgerät, mit einer in eine Saugvorrichtung integrierten Antenne, sowie kapazitiver Übertragung des HF-Signals;

[0023] Fig. 3 eine erfindungsgemäße Handyhalterung mit eingelegtem Mobilfunkgerät, mit einer in einen Halterungsarm integrierten Antenne, sowie kapazitiver Übertragung des HF-Signals;

[0024] Fig. 4 ein weiteres Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Handyhalterung mit eingelegtem Mobilfunkgerät, mit einer in einen Halterungsarm integrierten Antenne, sowie kapazitiver Übertragung des HF-Signals.

[0025] Die Fig. 1 zeigt einen Schnitt durch die Seite der erfindungsgemäßen Handyhalterung 1 (schraffiert dargestellt), wobei das Mobilfunkgerät 3 in die Stabilisierungsvorrichtung 2 der Handyhalterung 1 eingelegt ist. Das Mobilfunkgerät 3 wird hierbei in der Stabilisierungsvorrichtung 2 stabilisiert und festgehalten, wie beispielsweise mittels eines Klemmbügels oder eines Permanentmagneten, wobei durch die magnetische Wirkung des Akkus an der Rückseite des Mobilfunkgerätes das Mobilfunkgerät gehalten wird. Diese bekannten Möglichkeiten zur Stabilisierung sollen hier jedoch nicht näher beschrieben werden.

[0026] Die Handyhalterung 1 ist mit Hilfe eines Halterungsarmes, der in Form eines hohlen Schwanenhalses 11 ausgebildet ist, und einer Saugvorrichtung 8 an der Windschutzscheibe 5 eines Kraftfahrzeugs befestigt. Dieser Schwanenhals ist zweckmäßigerweise halbstarr ausgeführt. Er kann somit individuell den Wünschen des Fahrers angepaßt werden.

[0027] In der Saugvorrichtung 8 ist eine Antenne 6.2 integriert. Hierbei ist die Antenne 6.2 weiter zur Fahrzeugaußenseite gelegen als die Antenne 6.1 des Mobilfunkgerätes, so daß eine Verbesserung der Funkverbindung erreicht wird, als bei einem Senden und einem Empfangen von HF-Signalen mit der Antenne 6.1 des Mobilfunkgerätes 3.

[0028] Befindet sich das Mobilfunkgerät 3 in der Handyhalterung 1, wird automatisch mit Hilfe des Antennenumschalters 7 zwischen der Antenne 6.1 des Mobilfunkgerätes 3 und der Antenne 6.2 umgeschaltet.

[0029] Die Ankopplung der Antenne 6.2 an das Mobilfunkgerät 3 erfolgt über ein Koaxkabel 9, das innerhalb des Schwanenhalses 11 verläuft und die Antenne 6.2 mit der Antenne 6.1 verbindet, wobei das Koaxkabel 9 die Handyhalterung 1 und das Mobilfunkgerät 3 durchläuft. Die Übertragung der Antennensignale zwischen dem Mobilfunkgerät 3 und der Handyhalterung 1 erfolgt über einen allgemein üblichen Antennenstecker (Koaxkontakt), der hier nicht dargestellt ist.

[0030] Die Fig. 2 zeigt ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Handyhalterung 1. Hierbei findet die Übertragung der HF-Signale über eine kapazitive Kopplung zwischen der Antenne 6.1 und einer Koppelantenne 6.3 statt.

[0031] Die Koppelantenne 6.3 ist gewinkelt oder rechtwinklig gebogen und in dem oberen Bereich der Handyhalterung 1 sowie in dem dachförmigen Halterungselement 4 der Handyhalterung 1 integriert. Diese Ausgestaltung der Koppelantenne 6.3 bewirkt ein optimiertes Aus- und Ein-

koppeln eines HF-Signals von und zu der Antenne 6.1.

[0032] Die Koppelantenne 6.3 bildet also das Gegenstück zu der Handyantenne 6.1, wenn das Mobilfunkgerät 3 sich in der Stabilisierungsvorrichtung 2 befindet. Die Handyantenne 6.1 und die Koppelantenne 6.3 liegen dann direkt übereinander, jedoch ohne unmittelbaren Kontakt. Für eine optimale Übertragung von HF-Signalen haben die Antenne 6.1 und die Koppelantenne 6.3 einen Abstand von höchstens 3 mm.

[0033] Die Verbindung zwischen der Koppelantenne 6.3 und der Antenne 6.2 wird von einem Koaxkabel 9 hergestellt, das von der Koppelantenne 6.3 zu der Antenne 6.2 durch das Innere des Schwanenhalses 11 verläuft, so daß ein Antennensignal der Antenne 6.2 über die Koppelantenne 6.3 in die Handyantenne 6.1 einkoppelt, wenn sich das Mobilfunkgerät 3 in der Halterung 1 befindet.

[0034] Die Stabilisierungsvorrichtung 2 kann zur Stabilisierung des Mobilfunkgerätes 3 in der Handyhalterung 1 dienen, wobei eine Stabilisierung beispielsweise auch auf magnetischem Wege bekannt ist. Die Stabilisierungsvorrichtung 2 ist also nicht unbedingt erforderlich.

[0035] Die Fig. 3 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Handyhalterung. Wie schon in der Fig. 2 beschrieben findet eine kapazitive Übertragung eines HF-Signals von der Handyantenne 6.1 zu der Koppelantenne 6.3 statt. Das Signal wird über ein Koaxkabel 9 zu einer Antenne 6.2 weitergeleitet, die sich nun im Inneren des Schwanenhalses sowie in dem Befestigungselement 8 befindet.

[0036] Die Fig. 4 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Handyhalterung 1. Auch hier findet die Übertragung der HF-Signale über eine kapazitive Kopplung zweier Antennen 6.3 und 6.4 statt.

[0037] Die Antenne 6.4 befindet sich auf der Rückseite des Mobilfunkgerätes 3, die Koppelantenne 6.3 ist in der Handyhalterung 1 integriert und bildet das Gegenstück zu der Antenne 6.4, wenn das Mobilfunkgerät 3 sich in der Stabilisierungsvorrichtung 2 befindet. Die Antenne 6.4 und die Koppelantenne 6.3 liegen direkt übereinander und ermöglichen eine verlustarme Übertragung der HF-Signale.

[0038] Sobald sich das Mobilfunkgerät 3 in der Halterung 1 befindet, schaltet der Antennenumschalter 7 zwischen der Mobilfunkantenne 6.1 und der Antenne 6.4 um. Der Antennenumschalter wird zum Beispiel hierbei von einem Reedrelais gesteuert.

[0039] Auch hier wird die Verbindung zwischen der Kontaktantenne 6.3 und der Antenne 6.2 von einem Koaxkabel 9 hergestellt, das teilweise im Inneren des Schwanenhalses 11 verläuft.

[0040] Es versteht sich, daß die vorstehend genannten Merkmale der Erfindung nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen oder in Alleinstellung verwendbar sind, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen.

[0041] Insgesamt wird durch die Erfindung erreicht, daß eine Handyhalterung vorgestellt wird, die einen einfachen Betrieb eines Mobilfunkgerätes ermöglicht, ohne eine umständliche Handhabung bei der Kontaktierung des Mobilfunkgerätes mit der Handyhalterung in Kauf zu nehmen. Weiterhin wird eine Handyhalterung vorgestellt, die eine Verbesserung einer Funkverbindung gewährleistet, ohne die Montage einer zusätzlichen externen Antenne.

funkgerät (3), und das Mobilfunkgerät (3) mindestens eine Antenne (6.1) zur Übertragung von HF-Signalen aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine Koppelantenne (6.3) vorgesehen ist, die bei eingelegtem Mobilfunkgerät (3) eine kapazitive Kopplung des HF-Signals zwischen der Antenne (6.1) des Mobilfunkgerätes (3) und der Handyhalterung (1) ermöglicht und eine Verbindungsleitung zwischen der Koppelantenne (6.3) und einer externen Antenne (6.2) vorgesehen ist.

2. Handyhalterung (1) gemäß dem voranstehenden Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Koppelantenne (6.3), bei eingelegtem Mobilfunkgerät (3), im Bereich der Antenne (6.1) des Mobilfunkgerätes (1) positioniert ist.

3. Handyhalterung (1) gemäß einem der voranstehenden Ansprüche 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, daß, zumindest teilweise, der Abstand zwischen der Koppelantenne (6.3) und der Antenne (6.1) höchstens 5 mm, vorzugsweise höchstens 3 mm, beträgt.

4. Handyhalterung (1) gemäß einem der voranstehenden Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die mindestens eine Koppelantenne (6.3) eine elektrische Länge von $\lambda/4$ aufweist.

5. Handyhalterung (1) gemäß einem der voranstehenden Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Koppelantenne (6.3) gewinkelt ausgebildet ist, und, zumindest teilweise, in einem Halterungselement (4) an der Oberseite der Handyhalterung (1) verläuft.

6. Handyhalterung (1) zum Einbau in eine Fahrgastzelle eines Kraftfahrzeugs, wobei die Handyhalterung (1) eine Stabilisierungsvorrichtung (2) für ein Mobilfunkgerät (3), einen Halterungsarm (11) und mindestens ein Befestigungselement (8) zur Befestigung der Handyhalterung (1) in der Fahrgastzelle des Kraftfahrzeugs, vorzugsweise an einer Windschutzscheibe (5), aufweist, und ein Mittel zur Übertragung von HF-Signalen zwischen der Handyhalterung (1) und dem Mobilfunkgerät (3) vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß eine Antenne (6.2) zum Senden/Empfangen der HF-Signale in das Befestigungselement (8) und/oder den Halterungsarm (11) integriert ist, wobei die Antenne (6.2) in der Fahrgastzelle weiter zur Außenseite des Kraftfahrzeugs gelegen ist, als eine Antenne (6.1) eines in der Handyhalterung (1) eingelegten Mobilfunkgerätes (3).

7. Handyhalterung (1) gemäß dem voranstehenden Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Befestigungselement der Handyhalterung (1) zumindest eine Saugvorrichtung (8) aufweist.

8. Handyhalterung (1) gemäß einem der voranstehenden Ansprüche 6 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Befestigungselement der Handyhalterung (1) zumindest eine Klebevorrichtung aufweist.

9. Handyhalterung (1) gemäß einem der voranstehenden Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest eines der kennzeichnenden Merkmale der voranstehenden Ansprüche 1 bis 5 vorgesehen ist.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

Fig. 1

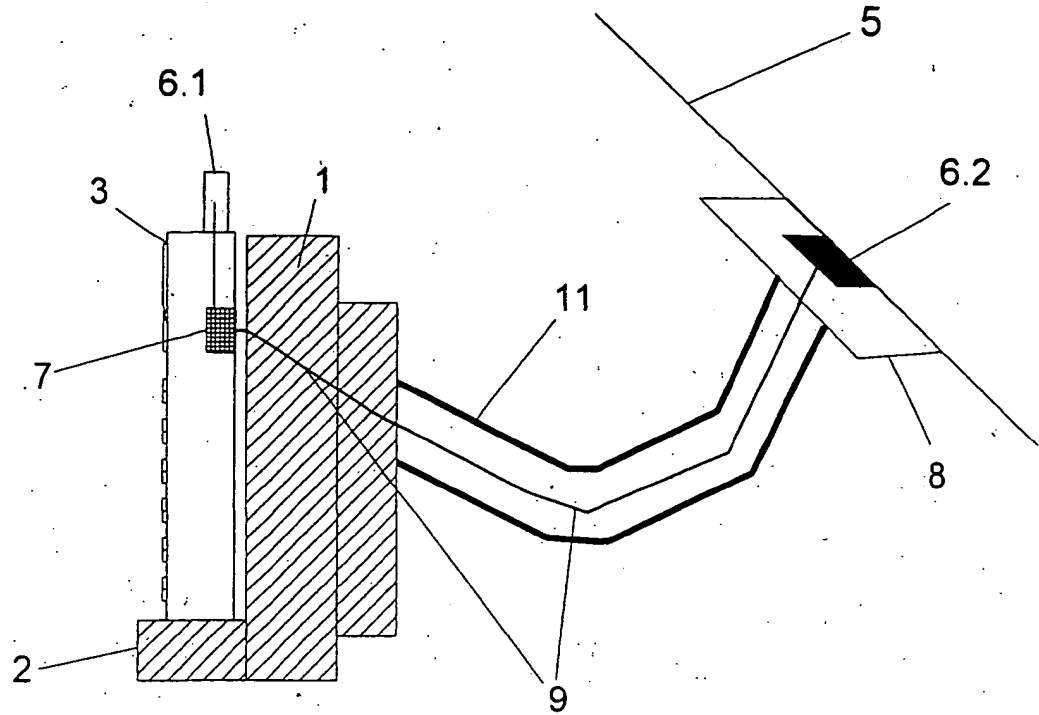


Fig. 2

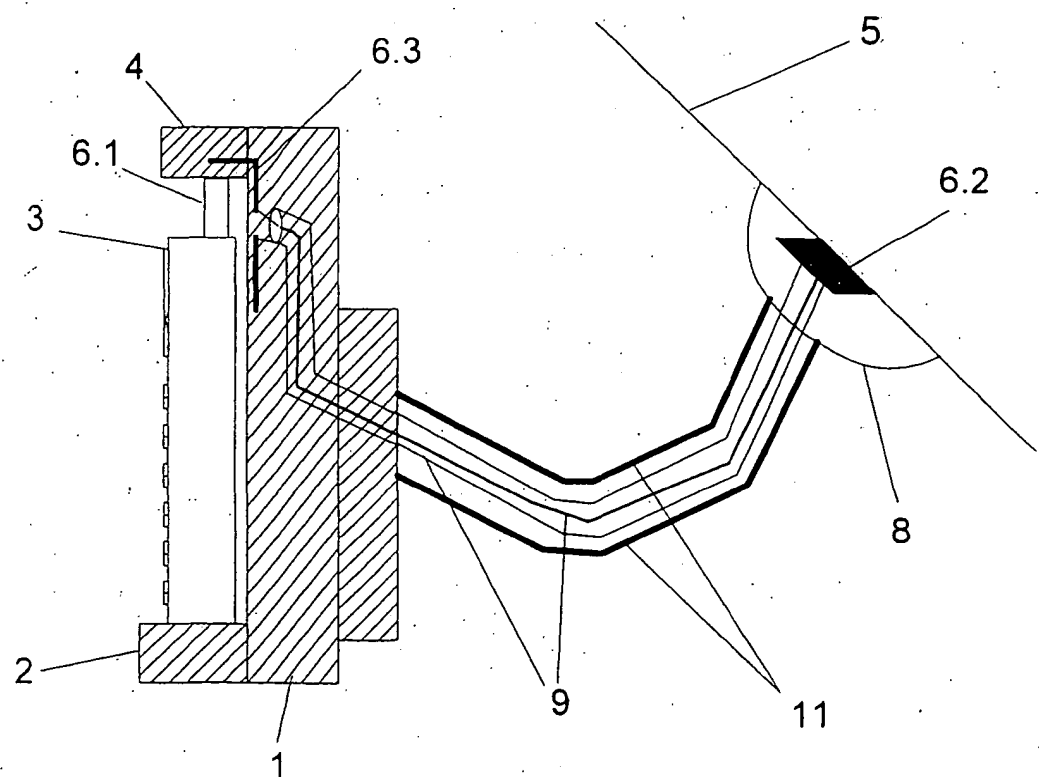


Fig. 3

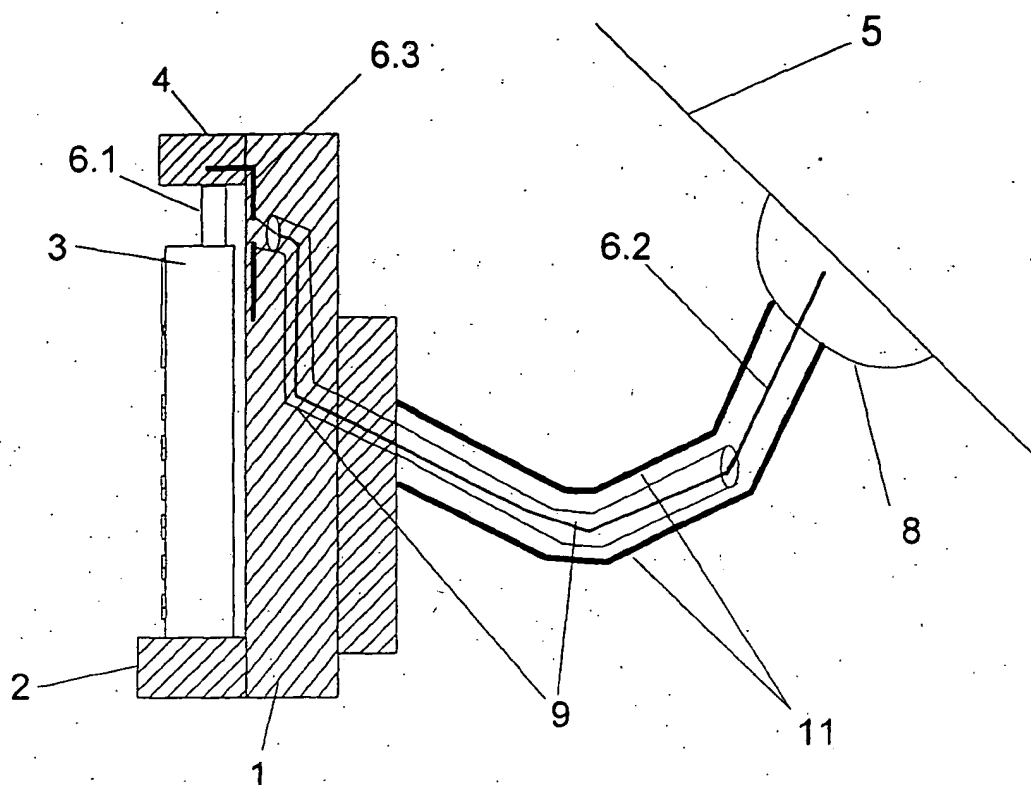


Fig. 4

